

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту

«___» _____ 2025 р.

Зав. кафедри, к. с.-г. н., доцент

_____ Юлія ВЕЛИЧКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Бакалавр»
на тему **«ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ**
ВІЛЬШАНСЬКОГО ЛІЦЕЮ ВІЛЬШАНСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Виконав – студент 3 курсу, групи 31к-сп

Освітньої програми «Садово-паркове господарство»

Спеціальності НЗ «Садово-паркове господарство»

Плахотнюк Роман Віталійович

Науковий керівник – д. ф. Л.В. Кунпан

Умань – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра садово-паркового господарства

Освітня програма «Садово-паркове господарство»

Спеціальність НЗ «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ **Юлія ВЕЛИЧКО**

«__» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студента Плахотнюка Романа Віталійовича

1. Тема роботи: «Проект реконструкції озеленення території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області» та керівник Кунпан Л. В., д. ф. затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 2025 р. №__

2. Строк подання студентом роботи «__» _____ 20__ р.

3. Вихідні дані: ґрунтові та природно-кліматичні умови території Вільшанського ліцею, склад насаджень та їх морфо-біологічна характеристика.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: здійснити аналіз літератури щодо особливостей озеленення та благоустрою територій загальноосвітніх навчальних закладів, провести зонування території, підібрати сортимент рослин для озеленення території, здійснити розміщення рослин у різних зонах території навчального закладу.

5. Дата видачі завдання – _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів проєкту
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	02.09.2024
2	Одержання індивідуального завдання	03.09.2024
3	Складання календарного плану написання кваліфікаційної роботи	03.04.2024
4	Підготовка до виконання кваліфікаційної роботи - підбір та вивчення літератури - участь у виконанні науково-дослідних робіт - виконання курсових робіт - інші заходи	04.09.2024–01.10.2024
5	Уточнення теми кваліфікаційної роботи та календарного плану-графіка, виходячи зі специфіки базового підприємства, установи	01.10.2024
6	Підготовка: - першого розділу - другого розділу - третього розділу - висновків	02.10.2024–01.02.2025
7	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахування зауважень наукового керівника	02.02.2025–01.03.2025
8	Написання та оформлення роботи в остаточному варіанті	02.03.2025–05.06.2025
9	Перевірка роботи на академічний плагіат	18.06.2025
10	Одержання відгуку наукового керівника	20.06.2025
11	Попередній захист роботи на кафедрі	
12	Затвердження роботи завідувачем кафедри	
13	Одержання рецензії	
14	Захист кваліфікаційної роботи	

Студент _____ Плахотнюк Р. В.

Керівник роботи _____ Кунпан Л. В.

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної бакалаврської роботи **Плахотнюка Романа Віталійовича** на тему: **«Проект реконструкції озеленення території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області»** представленої до захисту перед ЕК Уманського національного університету для отримання кваліфікації «Бакалавр садово-паркового господарства» спеціальності НЗ Садово-паркове господарство.

Актуальність роботи обумовлено необхідністю проведення реконструкції озеленення та благоустрою території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області з використанням найбільш стійких до умов вирощування декоративних видів рослин.

Об'єкт досліджень – зелені насадження на території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області.

Предмет досліджень – реконструкція та планування озеленення території Вільшанського ліцею.

Мета проєкту – розробка проєкту реконструкції озеленення території Вільшанського ліцею з урахуванням естетичного, екологічного, функціонального та освітнього потенціалу зелених насаджень.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел щодо озеленення територій навчальних закладів. Польові дослідження – візуальне обстеження проєктної території, фотофіксація об'єктів.

Результати дослідження: У результаті проведеного аналізу стану території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області визначено необхідність проведення реконструкції озеленення. Основною метою її здійснення є підвищення функціонального потенціалу, естетичної виразності та екологічної якості простору навчального закладу. Стан існуючих зелених насаджень свідчить про часткову втрату їх декоративності. Особливо це стосується рядового насадження ялини європейської (*Picea abies*), яке перебуває у незадовільному стані. У зв'язку з цим рекомендовано

поступову заміну ялини на тую західну ‘Smaragd’, яка вирізняється високою декоративністю, компактністю та стійкістю до вирощування в урбанізованому середовищі. Озеленення меморіальної зони виконується з акцентом на символічність та стриману виразність. Створення декоративних груп із злакових та квіткових багаторічників з урахуванням їх висоти, форми та сезонної динаміки забезпечує багатоплановість і безперервну декоративність.

Новизна роботи. Вперше комплексно досліджено сучасний стан озеленення та благоустрою території Вільшанського ліцею та проведено оцінювання видового складу насаджень. Розроблено проєкт реконструкції відповідної території з урахуванням принципів сталого зеленого будівництва.

Апробацію роботи проведено під час виступу на Науково-практичній Інтернет конференції: «Садово-паркове господарство: історія, сучасність та перспективи розвитку». Тезу доповіді опубліковано у матеріалах конференції.

Зміст роботи. Кваліфікаційну роботу представлено на 52 сторінках друкованого тексту. Вона складається з трьох розділів, містить три таблиці, шість рисунків та чотири додатки. Список використаних джерел літератури нараховує 57 найменувань.

Ключові слова: проєкт, зонування, озеленення, насадження, благоустрій.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Озеленення та благоустрій території навчальних закладів.....	9
1.2. Підбір асортименту рослин для озеленення шкіл	10
1.3. Ландшафтна організація та планування території школи.....	14
РОЗДІЛ 2. УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ	17
2.2. Містобудівельний та історичний аналіз розміщення об'єкту.....	17
2.1. Характеристика природно-кліматичних умов району.....	18
2.3. Ландшафтний аналіз території та інвентаризація насаджень	20
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ	23
3.1. Планування території озеленення та її благоустрій	23
3.2. Біолого-морфологічні та екологічні особливості рослин	26
3.3. Агротехнологічні особливості догляду за насадженнями проєктної території	32
3.3.1. Догляд за деревами та кущами.....	32
3.3.2. Догляд за квітковими насадженнями	33
3.3.3. Догляд за газонами.....	35
3.3.4. Захист насаджень від хвороб та шкідників.....	37
ВИСНОВКИ.....	39
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	41
ДОДАТКИ.....	47

ВСТУП

Актуальність теми. Раціональне озеленення території навчальних закладів є важливим фактором формування сприятливого естетичного середовища для навчання, відпочинку та екологічного виховання учнів. У багатьох навчальних закладах озеленення та благоустрій здійснюється без урахування сучасних принципів ландшафтного дизайну та екологічної безпеки. Реконструкція зелених насаджень дозволяє не лише покращити естетичний стан території, а й створити умови для розширення біорізноманіття, поліпшення мікроклімату та забезпечує освітньо-пізнавальне використання шкільного середовища.

Мета досліджень – розробка проєкту реконструкції озеленення території Вільшанського ліцею з урахуванням естетичного, екологічного, функціонального та освітнього потенціалу зелених насаджень.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати стан зелених насаджень на території ліцею;
- оцінити ґрунтово-кліматичні умови проєктної території;
- підібрати асортимент рослин, екологічно адаптованих до умов вирощування;
- розробити проєкт рішень щодо реконструкції озеленення та благоустрою території;
- сформулювати рекомендації щодо догляду та утримання зелених насаджень.

Об'єкт дослідження – зелені насадження на території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області.

Предмет дослідження - реконструкція та планування озеленення території Вільшанського ліцею.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел щодо озеленення територій навчальних закладів. Польові дослідження – візуальне обстеження проєктної території, фотофіксація об’єктів.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше комплексно досліджено сучасний стан озеленення та благоустрою території Вільшанського ліцею і проведено оцінювання видового складу насаджень. Розроблено проєкт реконструкції відповідної території з урахуванням принципів сталого зеленого будівництва.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Озеленення та благоустрій території навчальних закладів

Озеленення територій загальноосвітніх закладів є важливою складовою створення безпечного, здорового та естетичного простору, яке має не лише декоративне, а й значне педагогічне і санітарно-гігієнічне значення. Зелені насадження біля школи є природним середовищем для проведення уроків, екскурсій, дослідницьких занять з біології, екології, природознавства. Вони також сприяють трудовому та естетичному вихованню учнів [1].

Територія школи належить до зон обмеженого користування, тому її планування потребує дотримання специфічних вимог щодо функціональності, безпеки та відповідності санітарним нормам [1].

Оскільки більшість загальноосвітніх закладів розташовані поблизу доріг з інтенсивним рухом автотранспорту, створення зелених насаджень є необхідним. Саме насадження створюють природній бар'єр від пилу та газів, збагачують повітря киснем і зменшують кількість вуглекислого газу. Зелені насадження підвищують вологість повітря та зменшують перепади температур, особливо у спекотну пору року. Дерева та високорослі чагарники створюють затінок, що є важливим для комфортного відпочинку учнів. Завдяки здатності впливати на середовище, зелені насадження зменшують рівень стресу, покращують самопочуття та концентрацію школярів упродовж навчального дня [2].

Екологічна та естетична роль озеленення також є надзвичайно важливою. Завдяки кольоровому розмаїттю, гармонії форм і текстур, озеленення позитивно впливає на психоемоційний стан дітей, зменшуючи втому та емоційне напруження [3, 4].

Оскільки більшість зелених насаджень було закладено понад 30 років тому, вони часто потребують відновлення, омолодження та переосмислення композиційної структури. Існуючі насадження подекуди загущені, уражені хворобами або шкідниками, мають слабо виражену декоративність. Також варто зауважити, що рослинний асортимент, який формувався в радянський період, застарів та не завжди відповідає сучасним екологічним вимогам, а також вимогам безпеки та ландшафтної привабливості [2, 5].

Оновлення озеленення території шкіл нині часто відбувається без цілісної концепції, із порушенням екологічних та композиційних принципів, без врахування ґрунтових умов та біоекологічних характеристик рослин. У результаті зелені насадження не виконують повноцінно свої функції, а шкільна територія втрачає впорядкованість та естетичну цілісність [6].

Отже, озеленення пришкільного простору повинно бути обґрунтованим та функціонально організованим з урахуванням сучасних принципів ландшафтного дизайну, екологічної доцільності та педагогічної цінності.

1.2. Підбір сортименту рослин для озеленення шкіл

Озеленення територій навчальних закладів, розташованих у межах міст, передбачає врахування підвищеного рівня забруднення повітря. Тому вирішальне значення має вибір рослин з високою газостійкістю. Така стійкість є видоспецифічною ознакою та тісно пов'язана зі здатністю рослини швидко адаптувати обмін речовин до змінених умов довкілля. Створення зелених насаджень та утримання їх у належному стані є гарантією екологічного благополуччя школи. Особливе значення мають санітарно-захисні насадження, які здатні ефективно нейтралізувати вплив негативних чинників навколишнього середовища [7, 8].

Одним із перспективних напрямів удосконалення озеленення є інтродукція нових видів та форм деревних рослин, які мають виражені

декоративні якості, стійкість до негативних зовнішніх факторів та швидкий темп росту. Впровадження методів селекції у практику зеленого будівництва та масова репродукція селекційного матеріалу можуть стати важливим резервом для покращення загального стану шкільних зелених насаджень. Разом із впровадженням заходів, спрямованих на розширення видового різноманіття декоративних рослин, необхідними є заходи з моніторингу стану насаджень в урбанізованому середовищі [8]. Доцільним є використання у насадженнях місцевих або акліматизованих рослин, вирощених у регіональних розсадниках, що забезпечує їх високу приживлюваність та довговічність.

За планування озеленення території школи у ландшафтно-парковій зоні необхідно уникати висадки колючих рослин, таких як гледичія колюча (*Gleditsia triacanthos*) та різні види троянд (*Rosa* spp.), які можуть створювати небезпеку для дітей. Натомість рекомендовано висаджувати декоративні чагарники з вираженим цвітінням, особливо у вигляді декоративних груп на невеликих ділянках. До таких рослин, зокрема, належать чубушник (*Philadelphus* 'Snizhna Burja') та спірея японська (*Spiraea japonica* 'Little Princess') [9].

Вічнозелені рослини - незамінний елемент в озелененні територій обмеженого користування (шкіл, дитячих садків, лікувальних установ). Вони зберігають декоративність упродовж всього року. Особливо цінними вони є у зимовий період, коли листяні види втрачають свою привабливість. Вічнозелені сади стають ефектною прикрасою закладів освіти, спортивних та лікувальних територій тощо. Композиції можна створювати як з різних видів рослин, так і з різних сортів одного виду [10].

Існує широкий вибір вічнозелених рослин. Серед них є не лише хвойні породи, а й вічнозелені листяні кущі, дерева та ліани. Найпоширенішими в озелененні територій обмеженого користування є ялівець звичайний, туя західна та східна, кипарисовик Лавсона та горіхоплідний, плющ звичайний тощо [10-12].

Ялину колючу (*Picea pungens* Engelm.) використовують у декоративних групах, масивах, за формування живих огорож та у вигляді солітерів. Завдяки високому вмісту фітонцидів, що мають виражені бактерицидні властивості та сприяють очищенню повітря від патогенних мікроорганізмів, ялину колючу часто використовують для озеленення територій дитячих садків, шкіл, лікувальних установ, санаторіїв та будинків відпочинку. Рослина добре переносить формування, що дозволяє використовувати її в топіарному мистецтві [12-14].

Самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.) є одним із найпопулярніших видів, який широко застосовується в сучасному ландшафтному дизайні. Завдяки щільній кроні, повільному росту та здатності добре переносити стрижку, його використовують для оформлення бордюрів, клумб, живоплотів, створення вічнозелених килимових композицій, садових фігур складної форми. Самшит ефектно виглядає як у складі групових насаджень, так і у вигляді солітеру, а також чудово підходить для контейнерного озеленення [15, 16].

Ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.) - один із найпоширеніших представників роду *Juniperus*. Він зустрічається у формі куща або невисокого дерева з кроною пірамідальної чи кулястої форми. Рослина вирізняється високою зимостійкістю та витривалістю до несприятливих умов, що робить її особливо придатною для озеленення в умовах помірного клімату. Завдяки декоративності та добрій реакції на обрізку, ялівець використовують для створення живих огорож, алейних насаджень та у складі декоративних груп [17, 18].

Туя західна (*Thuja occidentalis* L.) - декоративна хвойна рослина, яка відзначається високою морозостійкістю та витривалістю до умов міського середовища. Невибаглива, надає перевагу свіжим та родючим ґрунтам, добре переносить посуху, стійка до загазованості та забруднення повітря. Росте

повільно, легко піддається формуванню, тривалий час зберігаючи задану обрізкою форму [19, 20].

Туя східна (*Platyclusus orientalis* L.) менш морозостійка, але придатна до культивування на території України. Невибаглива до родючості ґрунту, посухостійка, тіневитривала. Добре зростає у міських садах, парках, стійка до загазованості повітря [12, 19].

Кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*) – декоративне хвойне дерево з вузькою, колоноподібною кроною, яке вирізняється елегантністю та стійкістю до загазованого міського середовища. Завдяки цим властивостям кипарисовик є придатним як для створення живоплотів, так і для поодинокого або групового висаджування поблизу будівель [21].

Декоративна форма кипарисовика горіхоплідного (*Chamaecyparis pisifera*) Sungold широко використовується в озелененні об'єктів з обмеженим простором завдяки своїм компактним розмірам. Його доцільно висаджувати на альпійських гірках, у кам'янистих, вересових і японських садах, на підпірних стінках, схилах, уздовж доріжок та у прибережних зонах водойм. Крім того, ця рослина добре почувається у контейнерах, що дозволяє застосовувати її в модульних ландшафтних композиціях [12].

Плющ звичайний (*Hedera helix* L.) – вічнозелена ліана, яка часто використовується у вертикальному озелененні. Завдяки своїй тіневитривалості та здатності кріпитися до різних поверхонь, плющ ефективно озеленює фасади будівель, огорожі, стіни, опори, а також стовбури старих дерев. Крім того, ця рослина добре зарекомендувала себе як ґрунтопокривна культура для затемнених ділянок, де інші рослини погано приживаються [22, 23].

Таким чином, вічнозелені дерева та ліани відіграють важливу роль в озелененні територій обмеженого користування, зокрема шкіл, дитячих садків та медичних закладів. Вони забезпечують декоративність упродовж усього року, покращують мікроклімат та архітектурну виразність простору, а також підвищують естетичну привабливість об'єктів незалежно від сезону [12].

Квіткове оформлення шкільної ділянки є важливою складовою її естетичного та виховного потенціалу. Найбільш доцільно розміщувати квітники в місцях з високою відвідуваністю: біля головного входу до школи, вздовж основних пішохідних доріжок, а також у зонах очікування батьками дітей. Квітники з однорічних рослин рекомендовано висаджувати вздовж доріжок, що забезпечує зручність догляду (поливу, прополювання) та дозволяє безперешкодно споглядати за ними. Багаторічні рослини краще розміщувати у вигляді вільних біогруп на газонах, у більш спокійних частинах ділянки. Загальна площа квітників може становити до 2 % усієї території пришкільної ділянки.

Асортимент квіткових культур слід підбирати так, щоб забезпечити безперервне цвітіння упродовж всього вегетаційного періоду, при цьому надавати перевагу видам, які є невибагливими до умов вирощування та догляду. До рекомендованих багаторічників для центральних зон належать іриси, лілії, півонії, флокси. Серед однорічників доцільно використовувати чорнобривці та космею. Однорічні рослини можна висаджувати на окремих ділянках, де учні разом з учителем братимуть участь у вирощуванні розсади, висаджуванні, спостереженні за ростом і розвитком рослин та збором насіння [24].

1.3. Ландшафтна організація та планування території школи

Відсутність якісно озелененої території довкола навчальних закладів є актуальною проблемою. Архітектурно-ландшафтне середовище шкільної території має суттєвий вплив на організацію дозвілля, рухову активність та комфорт перебування учнів під час перерв і занять на свіжому повітрі [25].

Технологія озеленення шкільної території здійснюється у кілька послідовних етапів. Аналітичний етап передбачає комплексне обстеження умов ділянки: аналіз рівня захворюваності школярів, оцінку стану атмосферного повітря та мікроклімату у приміщеннях, виявлення екологічних чинників, які

впливають на здоров'я дітей. На етапі проєктування здійснюють аналіз стану земельної ділянки, оцінку існуючих зелених насаджень, зонування території, проєктування елементів озеленення з урахуванням кліматичних, ґрунтових та архітектурних особливостей. Етап практичної реалізації проєкту передбачає висаджування дерев, чагарників, створення газонів, рабаток, арабесок; озеленення класних приміщень та внутрішніх двориків [26].

Генеральний план території школи повинен враховувати природні умови та архітектурне середовище, визначати функціональне призначення та взаємозв'язок з навколишньою забудовою, вирішувати головні та другорядні під'їзди до парадної та господарської зони, місце розташування ігрових та спортивних майданчиків, благоустрою тощо [27].

Ландшафтно-просторова організація території загальноосвітньої школи пов'язана з функціональними завданнями, які вирішує навчальний заклад [28]. Шкільну ділянку поділяють на такі основні функціональні зони: спортивну, навчально-дослідну, зону відпочинку та господарську [29].

Однією з ключових функціональних складових пришкільної території є навчально-дослідна зона, яка виконує важливу освітню, пізнавальну та виховну функції. Основне призначення цієї зони — забезпечити практичне ознайомлення учнів з різноманіттям рослинного та тваринного світу, сприяти формуванню у дітей навичок догляду за рослинами, а також виховувати екологічну свідомість, любов і дбайливе ставлення до природи. Згідно з чинними нормативами щодо організації території загальноосвітніх навчальних закладів, до складу навчально-дослідної ділянки можуть входити такі елементи: ділянки для вирощування овочевих та плодово-ягідних культур; розсадник декоративних, плодово-ягідних та інтродукованих видів; плодово-ягідний сад; колекційна ділянка для ознайомлення з різними ботанічними родами та видами; зона квітково-декоративних культур і рослин захищеного ґрунту; зоологічний та географічний майданчик; відокремлені ділянки навчальних класів; майданчик для занять на відкритому повітрі [29].

До зони відпочинку входять майданчики для відпочинку, прогулянок та ігор учнів і дітей групи продовженого дня, площею 100-150 м². Площа майданчиків для прогулянок та ігор дітей 1-4 класів повинна становити 200 м², а для дітей 5-11 класів - 300 м² [29, 30].

Фізкультурно-спортивна зона включає криті та відкриті спортивні споруди і майданчики школи [27]. Проєктування спортивних майданчиків здійснюється з урахуванням вікових та функціональних потреб учнів, що дозволить створити комфортне та безпечне середовище для занять спортом. Це сприятиме гармонійному фізичному розвитку школярів та формуванню здорового способу життя [31, 32].

У господарській зоні необхідно розміщувати ремонтні майстерні, склади, гаражі, підсобно-виробничі приміщення, інженерні споруди та сміттєзбірники. Вона повинна мати окремий в'їзд [33].

Висновок. Отже, раціональне озеленення шкільної території є важливим елементом формування безпечного, екологічно збалансованого та естетично привабливого освітнього середовища. Планування озеленення повинно ґрунтуватися на принципах функціонального зонування. Ретельний добір асортименту рослин є ключовим чинником успіху в озелененні. Перевага надається декоративним, морозо- та посухостійким видам, адаптованим до регіональних умов. Хвойні рослини доцільно використовувати як вічнозелені акценти. Листяні дерева та чагарники забезпечують сезонну змінність і кольорове розмаїття. Навчальний компонент озеленення може бути реалізований через створення ботанічних куточків, екологічних стежок, що сприяє розвитку екологічної свідомості школярів. Проєктне планування озеленення має базуватися на комплексному підході, який враховує не лише естетичні та утилітарні функції, а й екологічні, психологічні і освітні потреби.

РОЗДІЛ 2

УРБООЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

2.1. Містобудівельний та історичний аналіз розміщення об'єкту

Вільшанський ліцей Вільшанської селищної ради Кіровоградської області засновано у 1994 році. Ліцей розташований за адресою селище Вільшанка, вул. Миру, 37 (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Супутникова зйомка території

Загальна площа території навчального закладу 2,5 га. Територія являє собою рівнинну ділянку, на якій, окрім основної шкільної будівлі, розміщено дитячу школу мистецтв, спортивний майданчик, господарські споруди та туалет.

Комплекс ліцею складається з трьох окремих будівель. У першій двоповерховій навчаються учні 1-4 класів. Друга будівля має три поверхи та

з'єднана переходом зі спортивним залом. У ній навчаються діти 5-11 класів (рис. 2.2). Усього у 25 класах ліцею навчаються 619 учнів.



Рис. 2.2 Сучасний стан території Вільшанського ліцею

Центральний вхід навчального закладу розташовано з південної сторони території ліцею (додаток А). Зона відпочинку розташована зі східної сторони, спортивний майданчик та футбольне поле – з північної. По периметру ділянки розташовано зелені насадження, які знаходяться у задовільному стані.

2.2. Характеристика природно-кліматичних умов району

Селище Вільшанка розташоване у південно-західній частині Голованівського району Кіровоградської області на лівому березі р. Синюха. Площа селища — 147,7 км². Географічні координати: 48°14'22" пн. ш. 30°52'09" сх. д. Основна частина району розташована у Дністровсько-Дніпровській Лісостеповій фізико-географічній провінції, південно-східна – у Дністровсько-Дніпровській Північно-степовій фізико-географічній провінції. У тектонічному відношенні селище Вільшанка лежить

на Українському кристалічному щиті, який є складовою Східно-Європейської платформи [34].

Територія селища Вільшанка розташована у межах Центрального Лісостепу України та характеризується хвилясто-горбкуватим рельєфом, який сформувався у результаті тривалого ерозійного процесу на лесових відкладах. Поверхня має слабкий похил у південно-східному напрямку, що зумовлює напрям стоку поверхневих вод та формування місцевих мікрозападин. Такий тип рельєфу є сприятливим для зонального планування пришкольної території, однак вимагає врахування схилів при розміщенні квітників, газонів, дренажних систем та упорядкуванні пішохідних доріжок.

Клімат території – помірно-континентальний з м'якими зимами та частими відлигами. Середня багаторічна температура липня $+20...+22\text{ }^{\circ}\text{C}$, січня $-2...-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [35].

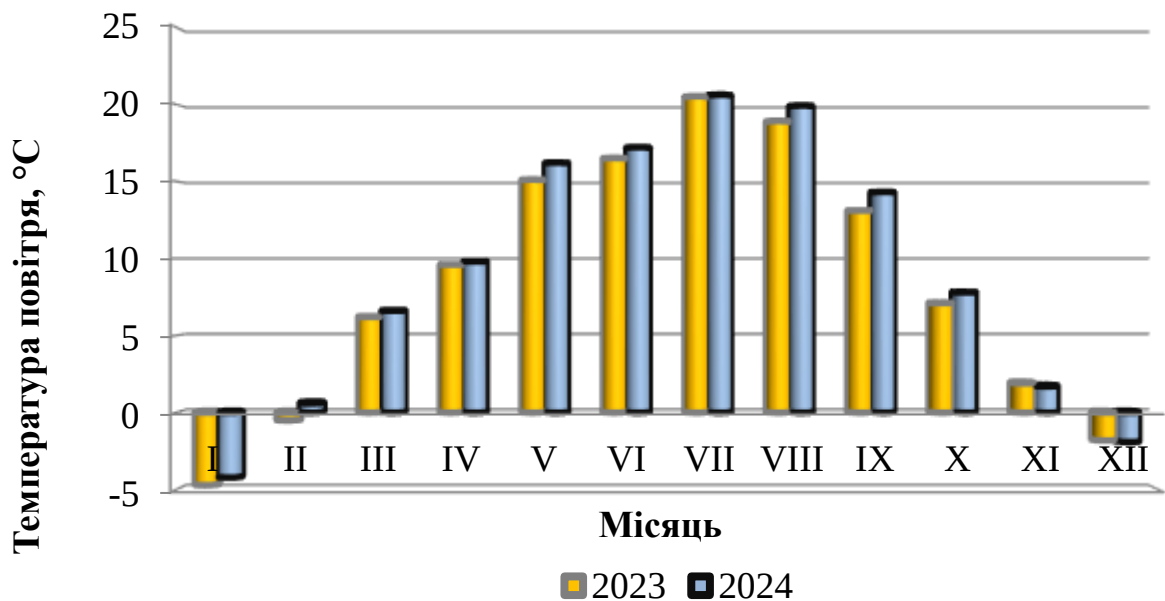


Рис. 2.3 Середньомісячна температура повітря, 2023-2024 рр.

Середньорічна кількість опадів – 510-630 мм. Випадають вони переважно влітку та восени у вигляді дощів. Найвологіші місяці – травень-червень, коли випадає до 30-35 % річної норми опадів, а найпосушливіші – серпень та жовтень.

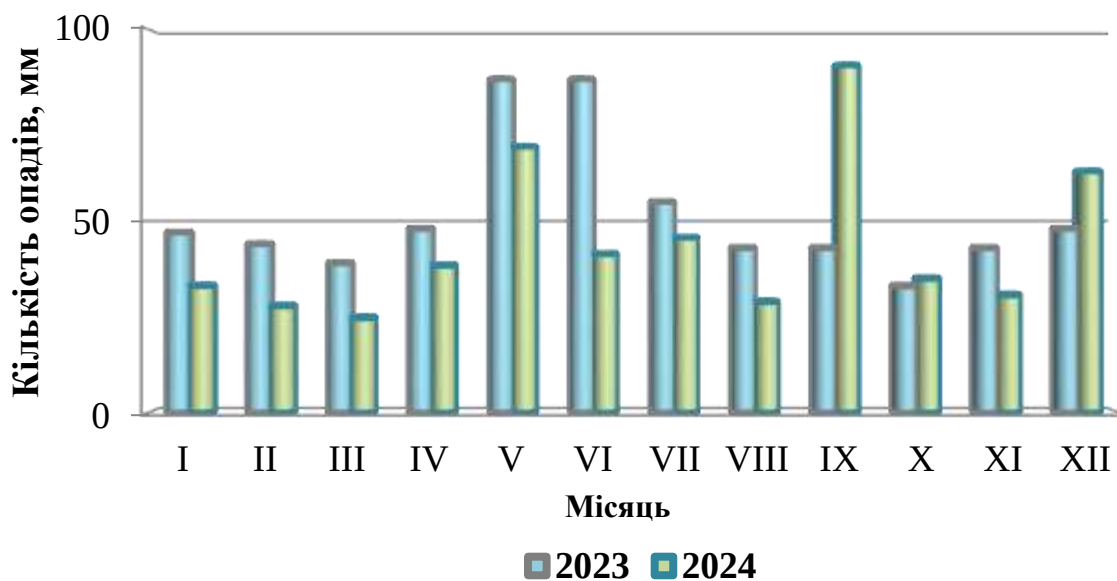


Рис. 2.3 Сума опадів за рік, мм

Ґрунти району характеризуються високою родючістю. Найпоширенішими ґрунтами є чорноземи звичайні, середньо- та мало гумусні, легкосуглинкові. На зволжених ділянках переважають чорноземи опідзолені, які мають підвищену кислотність. Дерново-лучні та солонцюваті ґрунти трапляються у балках або поблизу водойм. Актуальною проблемою є локальна водна ерозія ґрунту [36].

2.3. Ландшафтний аналіз території та інвентаризація насаджень

У результаті проведення інвентаризації насаджень території ліцею визначено, що асортимент деревних рослин представлено, переважно, місцевими видами, які у результаті неправильного догляду частково втратили свою декоративність. Підібраний асортимент декоративних рослин застарілий та подекуди не має естетичної цінності. Квіткові рослини у насадженнях підібрано хаотично, без дотримання композиційного задуму. Сортимент квіткових рослин представлено переважно багаторічними рослинами. Перелік рослин насаджень території ліцею представлено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Асортимент наявних рослин на території Вільшанського ліцею

Вид, форма		Кількість, шт.
Українська назва	Латинська назва	
Деревні хвойні породи		
Ялина європейська	<i>Picea abies</i>	14
Деревні листяні породи		
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> L.	6
Вишня звичайна	<i>Cerasus vulgaris</i> L.	5
Горіх волоський	<i>Juglans regia</i> L.	4
Клен гостролистий	<i>Acer platanooides</i> L.	4
Шовковиця біла	<i>Morus alba</i> L.	3
Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2
В'яз шорсткий	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	2
Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	2
Кущові листяні рослини		
Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	4
Півонія деревовидна	<i>Paeonia suffruticosa</i> L.	3
Троянди	<i>Rosa</i> L.	8
Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	1
Квіткові рослини		
Нарциси	<i>Narcissus</i>	
Іриси	<i>Iris</i> spp.	25
Тюльпани	<i>Tulipa</i> L.	23
Рябчик царський	<i>Fritillaria imperialis</i>	8
Багаторічні трав'янисті рослини		
Очиток видний	<i>Sedum spectabile</i>	12

Газонний покрив спортивного майданчику ліцею знаходиться у задовільному стані, потребує ремонту та сучасного догляду.

Таким чином, у результаті проведеного огляду території визначено, що деревні та кущові насадження потребують санітарної та формової обрізки. Вишні та в'язи знаходяться у незадовільному стані, тому пропонуємо їх зрізати. Зрілі насадження ялини втратили свою декоративність, рослини обрідані, можуть бути небезпечними під час негоди, тому пропонуємо їх замінити.

Висновки. Отже, об'єкт дослідження знаходиться у селищі Вільшанка Кіровоградської області. Територія має рівнинний характер із незначним похилом у південно-східному напрямку. Ґрунтово-кліматичні умови району є сприятливими для вирощування більшості декоративних рослин. У результаті інвентаризації зелених насаджень визначено, що більшість деревних рослин представлено місцевими видами, які частково втратили декоративність унаслідок неправильного або несвоєчасного догляду. Існуючі насадження потребують санітарного очищення, формової та омолоджувальної обрізки, часткової заміни видів, а також оновлення композиційного рішення відповідно до сучасних принципів ландшафтного дизайну територій освітніх закладів.

РОЗДІЛ 3

ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

3.1. Планування території озеленення та її благоустрій

У результаті проведеного аналізу території Вільшанського ліцею виявлено суттєві недоліки її ландшафтного планування. Визначено, що деякі види деревних рослин, зокрема вишні, в'язи, а також зрілі екземпляри ялини, перебувають у незадовільному стані та підлягають видаленню через ризик травмування учасників освітнього процесу. Підібраний асортимент квіткових рослин є хаотичним, без композиційної цілісності. У результаті відсутності послідовного підходу до формування насаджень – істотно знижено привабливість території ліцею.

Таким чином, визначено основні напрямки проведення реконструкції території навчального закладу:

1. Видалення зрілих та хворих рослин, які втратили свою декоративну цінність.
2. Створення естетично привабливих алейних та квіткових насаджень.
3. Оновлення видового складу групових насаджень.
4. Реконструкція газонного покриття спортивного майданчика.
5. Встановлення додаткових елементів благоустрою, зокрема, лав та урн.

Концепція реконструкції озеленення території ліцею має на меті підвищення привабливості шкільного середовища, створення комфортних зон для відпочинку та навчання учнів і працівників та забезпечення вдалого функціонального зонування території навчального закладу.

За результатами проведеного огляду встановлено, що рядове насадження ялини європейської (*Picea abies*) перед головним фасадом ліцею перебуває в незадовільному стані: дерева втратили декоративну цінність, мають зріджену крону та створюють надмірне затінення приміщень першого поверху. Тому,

пропонуємо поступову заміну існуючого ряду ялин на тую західну (*Thuja occidentalis*) 'Smaragd' (рис. Д.1). Перевагою такого насадження стануть відносно компактні розміри рослин навіть у зрілому віці та щільна зелена крона упродовж всього року. Туя західна добре піддається формуванню, є тіневитривалою та морозостійкою рослиною.

На території закладу зону навчання та відпочинку поєднано з меморіальною зоною. Такий змішаний характер простору вимагає ґрунтового підходу до озеленення та благоустрою території, оскільки естетика, безпека та емоційний комфорт учасників освітнього процесу напряду залежать від якості ландшафтної організації простору. Пропозиції щодо створення декоративних насаджень на території ліцею представлено на рисунках додатку Д.

Меморіальна зона повинна гармонійно інтегруватися в загальну композицію, але не зливатися з навчальними ділянками. Тому, намагаємося підкреслити її символічний характер через строгі, вічнозелені рослини, забезпечуючи гармонійне візуальне поєднання з іншими функціональними зонами. Безпосередньо біля пам'ятника висаджуємо з двох сторін кущі білого цвітіння гортензії волотистої (*Hydrangea paniculata*) 'Limelight' як символ миру та пам'яті. Перед монументом, залишаючи відстань для проходу можливих відвідувачів - ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.). Позаду пам'ятника формуємо групу з ялини звичайної (*Picea abies*), туї західної (*Thuja occidentalis*), ялівцю китайського (*J. chinensis*) та горизонтального (*J. horizontalis*) сорту 'Blue Chip'.

Видове різноманіття декоративних рослин - це не лише засіб естетичного оформлення, а й потужний освітньо-виховний ресурс. Воно забезпечує якісне наповнення навчального середовища, сприяє всебічному розвитку школярів та формує культуру дбайливого ставлення до природи. Оскільки дана територія використовується у тому числі для проведення навчальних занять необхідно максимально продемонструвати видове різноманіття рослин.

Тому, проєктуємо насадження зі злакових рослин (рис. 3.1), композиція якого базується на поєднанні декоративних злаків різної висоти та фактури. Фоном насадження є кортадерія селло *Cortaderia selloana*, яка водночас відмежовує ділянку та створює затишок у зоні відпочинку. Середній ярус насадження представлено міскантусом китайським (*Miscanthus sinensis*) сорту 'Gracillimus' та війником гостроквітковим (*Calamagrostis acutiflora*). Спереду висаджуємо вівсяницю сизу (*Festuca glauca*).



Рис. 3.1 Біогрупа зі злакових рослин у меморіально-рекреаційній зоні

З правої сторони від монументу проєктуємо квіткове насадження з бузку (*Syringa* L.), гортензії широколистої (*Hydrangea macrophylla*) сорту 'Freudenstein', півонії (*Paeonia*) 'Scarlet O'hara', ірисів (*Iris* spp.) та лаванди (*Lavandula* L.) (рис. 3.2).



Рис. 3.2 Квіткове оформлення меморіально-рекреаційної зони

З елементів благоустрою плануємо лави та урну. Асфальтне покриття у зоні відпочинку у незадовільному стані, тому його необхідно замінити.

3.2. Біолого-морфологічні та екологічні особливості рослин

Асортимент рослин для озеленення територій шкіл підбирають враховуючи біолого-екологічні особливості рослин, їх стійкість до факторів зовнішнього впливу, зокрема, природно-кліматичних умов, загазованості повітря, механічного пошкодження (витоптування). Важливою є педагогічна цінність та безпечність насаджень для учасників освітнього процесу. Також обов'язково враховують особливості догляду та декоративність рослин упродовж року.

Відповідно до проєктних пропозицій пропонуємо асортимент декоративних рослин для озеленення території ліцею (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Асортиментна відомість рослин для озеленення території Вільшанського ліцею

Вид, форма		Кількість, шт.
Українська назва	Латинська назва	
Ялина європейська	<i>Picea abies</i>	1
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	28
Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chip'	10
Ялівець китайський	<i>Juniperus chinensis</i>	3
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i>	2
Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> 'Maidens Blush'	1
Гортензія волотиста	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight'	2
Гортензія широколиста	<i>Hydrangea macrophylla</i> 'Freudenstein'	1
Півонія	<i>Paeonia</i> 'Scarlet O'hara'	1

Продовження таблиці 3.1

Ірис	<i>Iris</i> spp.	2
Лаванда вузьколиста	<i>Lavandula angustifolia</i>	2
Кортадерія селло	<i>Cortaderia selloana</i> 'White Plume'	2
Міскантус китайський	<i>Miscanthus sinensis</i>	3
Війник гостроквітковий	<i>Calamagrostis acutiflora</i>	2
Вівсяниця сиза	<i>Festuca glauca</i>	4

Ялина європейська (*Picea abies*) – однодомне дерево (з роздільностатевими квітками), висотою 20-40 м. Характеризується пірамідальною кроною з більш-менш правильним кільчастим галуженням. Хвоя розміщена почергово, чотиригранна, жорстка, колюча, блискуча, завдовжки 1,3-2,5 см, загострена на кінці. Тримається на рослині упродовж 5-6, іноді до 12 років. Листки прикріплюються до характерних спірально розміщених подушечок кори, які залишаються на пагонах після опадання хвої. Вид добре пристосовується до різних типів ґрунтів та кліматичних умов, добре зростає на чорноземах у штучних насадженнях. Ялина тіневитривала та швидкоросла рослина, однак для збереження щільної декоративної форми потребує щорічної формувальної обрізки [37, 38].

Туя західна (*Thuja occidentalis*) 'Smaragd' - вічнозелене хвойне дерево або чагарник, з вузько-конічною, щільною, компактною, симетричною кроною. Її висота сягає 2-5 м, діаметр - 1-1,8 м. Річний приріст становить близько 10 см у висоту та 5 см у ширину. Пагони щільно розміщені, вертикальні. Хвоя луската, м'яка на дотик, насичено смарагдового кольору, зберігає забарвлення навіть у зимовий період. Шишки - округлі, коричневі, довжиною до 0,7 см. Сорт вирізняється високою морозостійкістю, витривалістю, світлолюбністю та здатністю добре переносити умови міського середовища. Віддає перевагу родючим, вологим, добре дренованим ґрунтам і не потребує складного догляду [39].

Ялівець горизонтальний (*Juniperus horizontalis*) 'Blue Chip' - ґрунтопокривна, компактна, вічнозелена хвойна рослина із повзучими

пагонами, які злегка піднімаються над землею. У віці 10 років досягає висоти близько 20 см при ширині до 1,5 м. Щорічний приріст становить 2-3 см у висоту та 10-20 см у ширину. Хвоя дрібна, голкоподібна, щільно розташована, сріблясто-блакитного кольору. Восени та взимку хвоя набуває фіолетового або бузкового відтінку. Сорт світлолюбний, однак витримує легке затінення, морозостійкий, добре розвивається на супіщаних або легких глинистих, добре дренованих ґрунтах. Чутливий до застою вологи та засоленості [40].

Ялівець китайський (*Juniperus chinensis*) вирізняється широкою різноманітністю форм і забарвлень хвої. Висота варіює у межах 0,5-10 м. Завдяки високим декоративним якостям використовується у ландшафтному дизайні для створення живоплотів, змішаних груп, композиційних акцентів. Добре переносить обрізку, стійкий до міських умов, зокрема загазованості та пилу, посухостійкий і морозостійкий. Завдяки фітонцидній активності сприяє покращенню якості повітря [41].

Ялівець козацький (*Juniperus sabina*) – низькорослий вічнозелений кущ, заввишки до 1 м, з розлогою кроною до 2-4 м у ширину. Має темно-зелену, іноді сизувату хвою. Формує густі зелені покриви, ідеально підходить для укріплення схилів, газонів, використовується як ґрунтоукріплююча рослина. Стійкий до посухи, морозів, забруднення повітря, невибагливий до родючості ґрунту. Ялівець козацький активно застосовується в озелененні та має лікувальні властивості в обмеженому фармакологічному використанні [41].

Бузок звичайний (*Syringa vulgaris*) – листопадний кущ висотою 2-7 м, з супротивним, яйцеподібним листям із гладкими краями. Квітки двостатеві, білого або фіолетового забарвлення, зібрані у великі запашні китиці. Період цвітіння припадає на травень-червень. Плоди – сухі коробочки, які дозрівають у липні-серпні. Рослина світлолюбна, здатна переносити напівтінь. Добре пристосовується до міських умов, стійка до загазованості та пилу, легко відновлюється після формувальної обрізки. Сорт ‘Maidens Blush’ вирізняється

підвищеною морозостійкістю, рясним цвітінням та стійкістю до захворювань, що робить його перспективним для озеленення північних і центральних регіонів [42, 43].

Гортензія волотиста (*Hydrangea paniculata*) 'Limelight' – середньорослий листопадний кущ з потужними, прямостоячими пагонами, які добре утримують важкі суцвіття та забезпечують компакту округлу форму крони. Висота і ширина рослини досягають 2-3 м. Річний приріст може сягати до 25 см. Листя видовжене, із дрібними зазубринами на краях і загостреним кінчиком, зеленого кольору. Цвітіння триває з липня по вересень. Квітки зібрані у великі широкопірамідальні суцвіття білого кольору з лимонним відтінком, восени набувають рожевого відтінку. Сорт морозостійкий, надає перевагу напівзатіненим місцям, добре росте на пухких, родючих, зволжених ґрунтах, захищених від вітру [44].

Гортензія широколиста (*Hydrangea macrophylla*) 'Freudenstein' – середньорослий кущ, висотою 1,4 м, з густою, майже округлою кроною. Характеризується щільним, темно-зеленим листям овальної форми. Сорт невибагливий у догляді, утворює великі суцвіття діаметром до 20 см, насиченого рожевого забарвлення. Найкраще почувається в умовах півтіні, але також переносить і сонячні ділянки. Добре зростає на кислих, вологих, добре дренованих ґрунтах. Вирощується у вигляді декоративного куща на клумбах, у міських садах, скверах та парках. Для збереження квіткових бруньок взимку потребує укриття, особливо у регіонах із нестабільним сніговим покривом [45].

Півонія (*Paeonia*) 'Scarlet O'hara' – декоративна багаторічна рослина з прямостоячими стеблами, що формує пишний кущ висотою до 90 см. Листки дрібні, розсічені, сизо-зеленого кольору. Бутони великі, діаметром до 18 см при повному розкритті. Зовнішні пелюстки матові, насичено малиново-червоного кольору, з внутрішнього боку мають блискучу фактуру. В центрі квітки — жовті тичинки, які створюють яскравий контраст. Цвітіння припадає на

середину травня та триває 8-10 днів. Квітки мають насичений приємний аромат. Сорт відзначається високою морозостійкістю та здатністю витримувати суворі зими без укриття [46].

Ірис (*Iris* spp.) - багаторічна трав'яниста рослина. Листя прикореневе, вузьколінійної або ланцетної форми, розміщення – віялоподібне. Суцвіття можуть бути одиночними або кільчастими, відзначаються різноманіттям кольорів — від однотонних до строкатих. Період цвітіння — з травня по липень. Іриси добре пристосовані до кліматичних умов України, мають високу морозостійкість, що забезпечує їх широке використання у відкритому ґрунті [47].

Лаванда вузьколіта (*Lavandula angustifolia*) – напівчагарникова багаторічна рослина з прямостоячими, розгалуженими пагонами та лінійно-ланцетним сірувато-зеленим листям. У дорослому віці досягає висоти до 60 см. Характеризується довготривалим життєвим циклом – 20-25 років. Вже у перший рік при вирощуванні з живців рослина може зацвісти, а з другого року – квітує регулярно та рясно. Суцвіття – перервані колосовидні, складаються з 6-10 квіток фіолетово-блакитного кольору, розміщених на верхівках безлистих квітконосів. Цвіте з липня, тривалість цвітіння – 3-4 тижні. Має характерний, сильний аромат, що поширюється навколо під час цвітіння. Лаванда світлолюбна, не переносить надмірного зволоження та важких ґрунтів. Відзначається морозостійкістю, але потребує щорічної обрізки для підтримки декоративності куща [48].

Кортадерія селло (*Cortaderia selloana*) 'White Plume' – ефектний декоративний злак, що утворює щільні вертикальні пучки жорсткого, ланцетного листя яскраво-зеленого кольору. Кущ заввишки до 2 м з квітконосами. Ширина розростання – близько 1 м. У серпні з'являються великі пухнасті волоті білого або молочно-сріблястого кольору, довжиною 25-40 см. Цвітіння триває до листопада. Квітконоси – потужні, міцні, стійкі до вилягання. Сорт характеризується високою декоративністю, стійкістю до хвороб.

Зимостійкість до -23°C , у більшості регіонів України потребує легкого укриття на зиму [49].

Міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*) – теплолюбна багаторічна рослина. Листя вузьке, лінійне, з характерною серединною жилкою, шорстке на дотик. Суцвіття – пухнасті, складені з численних одноквіткових колосків. Завдяки активній селекційній роботі на базі цього виду виведено десятки сортів, які відрізняються за висотою, забарвленням листя, формою суцвіть, стійкістю до несприятливих умов. Широко застосовується в озелененні як декоративний акцент та структуроутворюючий елемент у змішаних композиціях [50].

Війник гостроквітковий (*Calamagrostis acutiflora*) – морозостійкий багаторічний злак із щільною вертикальною формою та повзучим кореневищем. Листя вузьке, темно-зелене. Стебла - прямостоячі, тонкі. Цвіте починаючи з липня. Суцвіття – вузькі волоті, колір яких варіюється від світло-рожевого до темно-фіолетового і золотисто-коричневого. Упродовж холодного періоду кущ зберігає форму та декоративність. Добре росте на щільних глинистих ґрунтах, посухостійкий, довговічний (може зростати на одному місці до 10 років). Ідеально підходить для озеленення північних регіонів [51].

Вівсяниця сиза (*Festuca glauca*) – компактний декоративний злак сферичної форми, заввишки 30-50 см. Формує щільні, майже кулясті кущі з вузьким, ниткоподібним листям сріблясто-блакитного кольору. Цвіте у червні-липні колосовидними сіро-зеленими суцвіттями завдовжки 5-7 см. Рослина невибаглива, світлолюбна, ідеально почувається на сонячних, сухих, добре дренованих ділянках. Погано переносить надмірне зволоження, тінь та надмірно родючі ґрунти. Має високу посухостійкість та широко застосовується у рокаріях, альпінаріях та групових декоративних насадженнях [52].

3.3. Агротехнологічні особливості догляду за насадженнями проєктної території

Організація догляду за зеленими насадженнями на територіях озеленення передбачає комплекс заходів, спрямованих на збереження рослин та створення оптимальних умов для їх росту та розвитку. Особлива увага приділяється деревно-чагарниковим породам та газонним покриттям. Утримання об'єктів озеленення передбачає проведення агротехнічних робіт, формувальне обрізування, охорону зелених зон (дерев, газонів, квітників), а також виконання поточних та капітальних ремонтів конструктивних елементів ландшафтного об'єкта. Догляд за рослинами полягає у проведенні комплексу заходів, які забезпечують їх стабільне функціонування, збереження декоративності та профілактику передчасної втрати життєздатності. Залежно від особливостей конкретної ділянки формується виробнича програма догляду, яка враховує сезонні зміни та визначає оптимальні строки виконання робіт [53].

3.3.1. Догляд за деревами та кущами. Догляд за хвойними та листяними вічнозеленими рослинами, особливо у перші два роки після висаджування, потребує підвищеної уваги. Основними заходами у цей період є регулярне та посилене зволоження ґрунту у посушливі дні. У разі пересадки дорослих дерев на території об'єктів різного призначення додатково рекомендується проводити омивання крон. Восени, за два-три тижні до настання заморозків, обов'язково здійснюють полив для накопичення вологи у ґрунті.

Для підтримання здорового росту рослин необхідно своєчасно вносити мінеральні добрива та розчини регуляторів росту, що є економічно доцільним у поєднанні з поливом. Підживлення особливо ефективне після обрізки або при перших ознаках дефіциту елементів живлення: слабкий однорічний приріст, дрібні або знебарвлені листки, пригнічений вигляд.

Час внесення добрив визначається з урахуванням організаційних можливостей (термінів та трудових ресурсів), біологічних властивостей конкретного виду рослин, типу ґрунту, на якому здійснюється вирощування.

Мінеральне підживлення декоративних насаджень рекомендовано проводити 2-3 рази упродовж вегетаційного періоду. Найкраще вносити добрива у такі періоди: перше – рано навесні, у період набубнявіння бруньок та початку активного росту пагонів; друге – після повного розгортання листкової пластинки; третє – восени, у період листопаду (з кінця серпня до другої декади жовтня або до настання заморозків), для підготовки рослин до зими.

Прикореневе внесення мінеральних добрив здійснюють поверхневим способом (розкиданням навколо стовбура) або осередковим методом – шляхом введення добрив у свердловини глибиною 25-35 см та діаметром 4-5 см, що розміщуються у зоні пристовбурної лунки. Рідкі підживлення часто поєднують із використанням рістрегулюючих препаратів, що підвищують ефективність засвоєння поживних елементів.

Одним з ключових заходів зимового догляду за декоративними рослинами є їх захист від морозів та снігового навантаження. Особливо це актуально для теплолюбних або молодих рослин. Для захисту кореневої системи рекомендовано проводити мульчування або утеплення пристовбурної зони товстим шаром опалого листя, компосту чи торфу. Крони та стовбури утеплюють матеріалами, які пропускають повітря, зокрема - мішковиною, агроволокном, соломою. Древа з колоновидною формою крони (наприклад, *Thuja occidentalis* 'Smaragd') потребують додаткового захисту, щоб уникнути механічного пошкодження та розламування під вагою снігу. Крону обережно перев'язують мотузкою по спіралі або в кількох місцях [54].

3.3.2. Догляд за квітковими насадженнями. Догляд за квітниками передбачає полив, прополювання, розпушування ґрунту, прищипування та видалення суцвіть, прибирання стебел з квітників, штикування на зиму, захист

від хвороб та шкідників, розкриття багаторічних рослин з прибиранням сміття, підживлення, підв'язування рослин та укриття їх на зиму.

Для забезпечення високої декоративності клумб та рабаток особливу увагу приділяють сортовим прочисткам – видаленню ослаблених, хворих або нетипових за формою, забарвленням чи розміром рослин, які знижують загальну естетичну якість композиції. Навіть за наявності якісного посадкового матеріалу можливі поодинокі відхилення, тому систематичний контроль і прочистки є обов'язковими. Важливо також своєчасно заповнювати порожні місця у квітниках шляхом підсаджування нових рослин у місця випадів, щоб не допустити візуальних прогалин та зберегти щільність декоративного покриття.

Серед заходів, які покращують декоративний ефект квітників, формування куща має важливе значення. Наприклад, обрізування гортензій навесні дозволяє надати їм бажаної форми та стимулює утворення нових, сильних пагонів, що позитивно позначається на рясності цвітіння [55].

Для підвищення декоративної якості квітників, сформованих із багаторічників з коротким періодом цвітіння (наприклад, півонії, півники, лілейники), після завершення фази цвітіння рекомендується повне обрізування генеративних пагонів. У результаті цього формується нове покоління вегетативних пагонів відновлення, яке забезпечує рівномірне, щільне озеленення клумби до осені, зберігаючи її декоративну привабливість.

Особливості обрізки залежать від виду рослини: гортензія волотиста (*Hydrangea paniculata*) утворює квітки на пагонах поточного року, тому її можна обрізати як навесні, так і восени; гортензія широколиста (*Hydrangea macrophylla*) формує суцвіття на минулорічних пагонах, тому її обрізку проводять лише після завершення цвітіння восени, залишаючи бруньки відновлення [44, 45].

Полив повинен бути рівномірним та достатнім, щоб забезпечити зволоження ґрунту на глибину залягання коренів. Саджанці та розсаду поливають щодня, переважно у ранкові або вечірні години, до моменту повного

укорінення. Не рекомендовані часті поверхневі поливи, оскільки вони сприяють утворенню кірки на поверхні ґрунту та слабкому розвитку коренів. За нормальних погодних умов упродовж вегетаційного періоду кількість поливів становить 20-30 разів [55].

Розпушування проводиться після кожного рясного дощу або поливу, при ущільненні ґрунту та при появі бур'янів. Перше розпушування слід здійснити рано навесні, коли верхній шар ґрунту підсохне. Надалі процедуру повторюють кожні 2-2,5 тижні до моменту змикання надземних частин рослин.

Мульчування ґрунту є важливим агротехнічним заходом, що сприяє збереженню вологи у кореневій зоні, покращує температурний режим, а також уповільнює ріст бур'янів. У якості мульчі застосовують органічні матеріали - торф та його компости (торфо-гнійний, торфо-фекальний, торфо-перегнійний, торфо-мінеральний), тирсу листяних порід, напіврозкладену соломку з домішками гною або опалого листя тощо. На квітниках другого-третього року вегетації рекомендовано вносити шар мульчі завтовшки 3 см, тоді як на більш зрілих ділянках – 5-6 см і більше. Мульчування багаторічників здійснюють раз на два роки: восени – після обрізки надземної частини та прибирання рослинних решток або навесні – після внесення добрив.

Підживлення багаторічних рослин доцільно проводити починаючи з другого року після висаджування, коли рослина вже адаптувалася та сформувала стабільну кореневу систему. Упродовж сезону підживлення проводять двічі. Навесні (до початку активного росту пагонів) застосовують комплексні мінеральні добрива з переважанням азоту, що стимулює нарощування зеленої маси. Восени, навпаки, вносять фосфорно-калійні добрива, які сприяють визріванню тканин та підвищують морозостійкість рослин у зимовий період [55].

3.3.3. Догляд за газонами. Повноцінне функціонування та збереження декоративних якостей газону залежить від системного і своєчасного догляду. До обов'язкових робіт належать ранньовесняне очищення газону – видалення

сміття, сухих залишків трави та моху шляхом вичісування поверхні металевими граблями; регулярне підживлення – внесення мінеральних добрив навесні та влітку; полив – забезпечення необхідного рівня зволоження ґрунту; скошування – підтримання оптимальної висоти травостою; фітосанітарний контроль – виявлення та боротьба з шкідниками і хворобами; осіннє прибирання листя, яке перешкоджає диханню трав'яного покриву [56].

Життєздатність та декоративність газону значною мірою залежить від оптимального водного режиму. Зволоження має досягати кореневмісного шару ґрунту (15-20 см). Рекомендований рівень вологості становить 60-70 % повної польової вологоємності. У періоди тривалої посухи полив здійснюють частіше, з урахуванням типу ґрунту та погодних умов.

Частота та висота скошування залежать від типу газону. Для садово-паркових газонів рекомендована висота скошування - 3-5 см, частота - один раз на 10 днів. Скошування газону призводить до збіднення травостоїв запасами елементами мінерального живлення. Внаслідок цього газон потребує постійних підживлень мінеральними добривами. При догляді за газонами вносять мінеральні добрива як у сухому, так і у рідкому вигляді. Навесні, для стимулювання росту пагонів, вносять азот. Влітку вносять комплексі добрива, восени – фосфор та калій, які сприяють підвищенню морозостійкості рослин.

Основним профілактичним заходом боротьби з бур'янами є регулярне скошування травостою. У разі необхідності застосовують гербіциди вибіркової дії. Для боротьби з мохом використовують суміш трьох частин сірчанокислового амонію, однієї частини залізного купоросу та двох частин піску, яку рівномірно розподіляють по поверхні газону.

У процесі експлуатації можливе вимерзання або витоптування окремих ділянок, що призводить до прорідження травостою. Для збереження цілісності покриву необхідно проводити підсівання трави, локальний ремонт пошкоджених зон, аерацію та підживлення на виснажених ділянках [56].

Газонний покрив на спортивному майданчику ліцею знаходиться у задовільному стані. Місцями є витоптані плями, які необхідно засіяти газонною травосумішшю. Для спортивного газону підібрано травосуміш до складу якої входять тонконіг лучний, костриця червона, польовиця тонка та райграс пасовищний. Відповідний склад травосуміші використовуємо для ремонту газону. Норму висіву насіння газонних трав наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Склад травосуміші для ремонту спортивного газону

Назва виду		Норма висіву, кг/100 м ²	% у складі травосуміші
українська	латинська		
Тонконіг лучний	<i>Poa pratensis</i> L.	1,19	30
Костриця червона	<i>Festuca rubra</i> L.	2,39	30
Польовиця тонка	<i>Agrostis capillaris</i> L.	0,65	15
Райграс пасовищний	<i>Lolium perenne</i> L.	2,70	25

Дана травосуміш є стійкою до вирощування у відповідних ґрунтово-кліматичних умовах та стійкою до витоптування, що має важливе значення для спортивних газонних покривів.

3.3.4. Захист насаджень від хвороб та шкідників. Загальна система заходів боротьби зі шкідниками та хворобами насаджень передбачає контроль та прогноз їх масової появи, заходи з підвищення стійкості насаджень, активні заходи боротьби, шляхом використання комплексу хімічних та інших методів, проведення санітарно-профілактичних заходів [57].

Одними з найголовніших є санітарно-профілактичні заходи. Мета таких заходів – усунення джерел інфекцій та недопущення формування осередків шкідників. Основні роботи передбачають прибирання опалого листя, хвої, шишок, сухостою, обрізку всохлих або хворих пагонів, видалення загиблих

рослин, плодових тіл грибів, викорчовування пнів, лікування дерев, включаючи обробку ран та пломбування дупел. Ці заходи не лише запобігають поширенню інфекцій, а й сприяють оздоровленню насаджень та підтримці їх довговічності.

Сучасне зелене господарство все частіше застосовує біологічні методи захисту рослин, які передбачають впровадження природних ворогів шкідників (ентомофагів) – як хребетних (птахів, кажанів), так і безхребетних (жужелиці, сонечка тощо). Це екологічно безпечний та довготривалий підхід, особливо ефективний у середовищах з обмеженим використанням хімічних засобів.

У разі масового ураження рослин застосовують хімічні засоби захисту рослин: інсектициди – для знищення комах-шкідників, акарициди проти кліщів, фунгіциди для боротьби з грибковими захворюваннями. Застосування хімічних препаратів вимагає дотримання дозування, термінів обробки та заходів безпеки, особливо на об'єктах соціального значення (школи, дитячі садки, парки) [57].

Висновки. У результаті проведеного обстеження території Вільшанського ліцею Вільшанської селищної ради Кіровоградської області встановлено потребу у реконструкції озеленення з метою підвищення функціональності, естетичної привабливості та екологічної ефективності простору навчального закладу. Комплексна реконструкція території передбачає поєднання трьох функціональних зон — навчальної, рекреаційної та меморіальної. Такий підхід забезпечує гармонійне середовище для навчання, відпочинку та збереження історичної пам'яті. Видове та структурне різноманіття насаджень дозволяє не лише створити візуально привабливу ландшафтну композицію, а й використати озеленення як інструмент екологічної освіти. Саме тому, підбір екологічно стійких та декоративно-цінних видів рослин має важливе практичне значення.

ВИСНОВКИ

На основі проведених нами досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Об'єкт озеленення знаходиться у селищі Вільшанка Кіровоградської області, ґрунтово-кліматичні умови якого є сприятливими для вирощування різних видів декоративних рослин.

2. Стан існуючих зелених насаджень території Вільшанського ліцею свідчить про часткову втрату їх декоративності. Особливо це стосується ряду ялини європейської (*Picea abies*), який перебуває у незадовільному стані. Запропоновано заміну ялин на туї західні сорту 'Smaragd', що мають компактну форму, зберігають щільну крону упродовж року, є тіневитривалими, морозостійкими та добре піддаються формуванню.

3. Враховуючи те, що на території закладу зону навчання та відпочинку поєднано з меморіальною зоною необхідний комплексний підхід до організації простору. Озеленення меморіальної зони пропонуємо виконати з акцентом на символічність та стриману виразність з використанням білоквітучих гортензій *Hydrangea paniculata* 'Limelight' та ялівцю козацького (*Juniperus sabina*). Декоративні групи зі злакових та квіткових багаторічників, підібрані за висотою, формою та сезонною динамікою, створюватимуть багатоплановість і тривалу декоративність території відповідної зони.

4. Запроєктовані елементи благоустрою – лавки, урни, оновлене покриття доріжок – мають на меті створення комфортних умов перебування для учнів та відвідувачів, сприяючи формуванню сучасного і безпечного освітнього простору.

5. Запропонована концепція реконструкції озеленення території Вільшанського ліцею є цілісною, екологічно обґрунтованою та педагогічно цінною. Вона відповідає сучасним вимогам до організації пришкільного середовища та має на меті не лише покращення естетики, а й формування у школярів екологічної свідомості, поваги до природи та історичної пам'яті.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі отриманих результатів рекомендуємо:

1. Поступово замінити ялину європейську (*Picea abies*) у рядових насадженнях перед головним корпусом Вільшанського ліцею на тую західну (*Thuja occidentalis*) ‘Smaragd’, враховуючи її декоративність, компактність, здатність до формування та зимостійкість.
2. Зонування території провести, зберігаючи єдину ландшафтну композицію та підкреслюючи символічний характер кожної ділянки. Меморіальну зону оформити з акцентом на символічність з використанням білоквітухих гортензій (*Hydrangea paniculata*) сорту ‘Limelight’ та ялівцю козацького (*Juniperus sabina*).
3. Створити декоративні насадження зі злаковими та квітковими рослинами, які за рахунок широкого видового різноманіття можна використовувати у навчальному процесі.
4. У меморіально-рекреаційній зоні встановити лави та урни, а також замінити покриття доріжок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко Т.О., Шмігель А., Мігуля О. Екологічні основи озеленення загальноосвітніх закладів міста Херсона. IV Міжнародна науково-практична Інтернетконференція: Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва. Тернопіль: Крок, 2017. С. 55-57.
2. Бойко Т. О., Дементьєва О. І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона. *Таврійський науковий вісник*, 2018. № 100. С. 220-229.
3. Екологія: озеленення навчального середовища / Совгіра С.В., Гончаренко Г.Є., Містрякова Л.М., Гензьора Т.М. Київ: Науковий світ, 2010. 210 с.
4. Гончаренко Г. Є., Берчак В. С. Моніторинг зовнішнього озеленення загальноосвітніх навчальних закладів. *Природничі науки і освіта*, 2011. С. 39-43.
5. Пузиренко Я.В. Декоративна флористика : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2012. 232 с.
6. Бойко Т. О., Дементьєва О. І. Особливості створення проекту реконструкції та озеленення територій загальноосвітніх навчальних закладів. *Таврійський науковий вісник*, 2019. № 108. С. 207-217.
7. Совгіра С. В., Климук, А. Г. Концептуальні основи формування шкільних зелених насаджень. Екологічний шлях у майбутнє: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Умань, 2012. С. 160–162.
8. Левон Ф.М., Кузнецов С І. Загальні сьогоденні проблеми озеленення міст в Україні. Міські сади і парки: минуле, сучасне і майбутнє. *Збірник науково-технічних праць*, 2001. Вип. 11. С. 226–230.
9. Дементьєва О. І., Яковенко А. Підбір асортименту рослин для озеленення пришкільної території. Матеріали науково-практичної

Інтернетконференції викладачів, молодих вчених та студентів: *Збалансоване природокористування: погляд у майбутнє*. Херсон, 2018. С. 181-184.

10. Бойко Т.О., Торбіна Л.В., Завгородня Г.А. Озеленення загальноосвітніх навчальних закладів та його вплив на формування художнього смаку у школярів. *Traektoriâ Nauki = Pathof Science*, 2021. Вип. 7, № 7. С. 4001–4007.

11. Бойко Т.О., Дементьєва О.І., Токар Н. Аналіз насаджень зеленої зонитериторії загальноосвітнього навчального закладу Херсонської області. Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. Херсон, 2020. С. 78-81.

12. Лаврись В. Ю., Муршудов Є. Використання вічнозелених рослин для благоустрою території обмеженого користування. Актуальні проблеми вдосконалення природоохоронних напрямів в науці і освіті очима молодих вчених: матеріали наукової Інтернетконференції викладачів, молодих вчених та здобувачів вищої освіти. Херсон, 2022. С. 109-111.

13. Білик О. В., Грабовий В. М. Ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.) у насадженнях Національного дендропарку «Софіївка» НАН України (інтродукція, розмноження, культивування). *Науковий вісник НЛТУ України*, 2006. № 16(1). С. 44-48.

14. Впровадження вічнозелених представників дендрофлори в озеленення прибудинкових територій Київщини / Настека Т. М. та ін. *Екологічні науки*, 2022. № 3. С. 222-225.

15. Олійник Д. Самшит вічнозелений: досвід і перспективи використання в озелененні. Молодь – аграрній науці і виробництву. Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти. *Білоцерківський НАУ*, 2022. С. 44-46.

16. Sari O. Boxwood (*Buxus* spp.) Cultivation and Breeding. In *Breeding of Ornamental Crops: Potted Plants and Shrubs*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. pp. 399-433

17. Марухно Ю. Ю., Баюрко Н. В. Роль насаджень представників роду Ялівець (*Juniperus* L.) у покращенні стану довкілля міських екосистем. In *The IX International Scientific and Practical Conference «Research of young scientists: from idea generation to project implementation»*. Франція, 2024. С. 35-38.

18. Genetic structure and seed-mediated dispersal rates of an endangered shrub in a fragmented landscape: a case study for *Juniperus communis* in northwestern Europe / Vanden-Broeck A. et al. *BMC genetics*, 2011. No 12. Pp. 1-17.

19. Жемчужин В. Ю., Мельник Т. І., Чигринець В. П. Туя та її декоративні форми у садово-паркових насадженнях студентського містечка Сумського НАУ. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 2012. № 9. С. 10-13.

20. Popovych V. Aesthetic assessment of the ornamental forms of northern white cedar (*Thuja occidentalis* L.) and their use in garden and park compositions. *Journal of Agricultural Sciences*, 2023. № 68(3).

21. Кипарисовик Лавсона Колумнарис. URL: <https://proxima.net.ua/chamaecyparis-lawsoniana-columnaris.html>

22. Плющ звичайний / *Hedera Helix*. URL: <https://zelenabuhta.com.ua/product/plyushh-zvyhajnyj-hedera-helix/>

23. Tsyhanska O., Pantsyрева H., Dolinska O. Analysis of vertical landscaping and recommendations for its improvement in the closed environment. *Сільське господарство та лісівництво*, 2024. № 3 (34). С. 171-181.

24. Петрюк О. В. Використання декоративних квіткових рослин для озеленення закладу освіти в межах позакласної роботи учнів. кваліфікаційна робота магістра спеціальності 014 «Середня освіта». Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 65 с.

25. Functional zoning and improvement of school territories in the development of a general plan / Gvozdkova T.A. et. all. *QazBSQA Хабаршысы*, 2025. № 1(95). С. 7-20.

26. Совгіра С. В., Гончаренко Г. Є., Подзерей Р. В. Технологічні аспекти озеленення шкільного середовища. Матеріали Всеукраїнської наукової інтернет-конференції: Озеленення та благоустрій садово-паркових об'єктів. Умань, 2014. С. 58-61.

27. Гомон О. О., Ковальський Л. М. Функціонально-планувальна організація території навчально-виховного комплексу «дитячий садок—початкова школа». *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, 2014. С. 396-402.

28. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2008. 456 с.

29. Олексійченко Н. О., Патрікеєва Н. І. Особливості функціонального зонування території загальноосвітніх шкіл в Україні. *Науковий вісник НУБіП України*, 2013. Вип. 187(1). С. 109-114.

30. Савосько В. М. Озеленення пришкільної ділянки. Кривий ріг, 2011. 108 с.

31. Приступа Є., Жданова О., Чеховська Л. Аналіз ринку фізкультурно-оздоровчих послуг у Львові. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2017. № 6. С. 79–84.

32. Орлов А. А. Фізкультурно-спортивні споруди для загальноосвітньої школи з урахуванням вікових та функціональних потреб учнів. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025. № 14.

33. Карбан А. А. Шкільні комплекси на територіях зі складним рельєфом: функціональні зони та зв'язки між ними. *Проблеми розвитку міського середовища*, 2019. № 1. С. 62-69.

34. Вільшанка (селище). URL: <https://surl.lu/ytzxdy>

35. Кіровоградська область. URL: <https://surl.li/hmyahe>

36. Екологічний паспорт Кіровоградської області за 2021 рік. URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/11/Kirovogradska-obl-_2021.pdf
37. Шлапак В. П., Адаменко С. А., Козаченко І. В., Курка С. С. Екологія лісів, навч. посібн. Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. 222 с
38. Вайс П., Гіл Л. Все про вирощування різдвяних ялинок. / перек. Джаман У. Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2019. 95 с.
39. Дементьєва О. І., Яковенко А. Підбір асортименту рослин для озеленення пришкільної території. Збалансоване природокористування: погляд у майбутнє: матеріали науково-практичної Інтернет-конференції викладачів, молодих вчених та студентів. Херсон, 2018. С. 181-184.
40. Ялівець горизонтальний 'Blue Chip' / *Juniperus horizontalis* 'Blue Chip'. URL: <https://surl.li/livdyf>
41. Марухно, Ю. Ю., Баярко, Н. В. Інтродукція представників роду Ялівець у місті Вінниці: систематичний огляд та характеристика. In The XIII International Scientific and Practical Conference «Innovations in modern education: European and global context». Krakow, Poland, 2024. p. 51-53.
42. Бузок звичайний. URL: <https://surli.cc/omddup>
43. Бузок звичайний. URL: <https://surl.li/dujrlp>
44. Гортензія волотиста 'Limelight' / *Hydrangea paniculata* 'Limelight'. URL: <https://surl.li/cxweut>
45. Гортензія крупнолиста Freudenstein. URL: <https://surl.lu/dognjw>
46. Піон Scarlet O'Hara. URL: <https://surl.li/ucogbg>
47. Ірис Iris. URL: <https://surl.li/tdsuvz>
48. Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*). URL: <https://surl.li/jvdwvy>
49. Кортадерія White Plume (Уайт Плум). URL: <https://surl.li/bssyrg>
50. Кулик М. І., Дековець В. О. Міскантус (*Miscanthus Anderss*) у садовому дизайні. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*, 2020. С. 188-195.

51. Війник Calamagrostis. URL: <https://surl.li/usukah>

52. Вівсяниця сиза. URL: <https://surl.li/nptcjn>

53. Струтинська Ю. В. Організація догляду за зеленими насадженнями на садово-паркових об'єктах м. Біла Церква. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 117-119.

54. Мамчур Т. В., Шкляр С. В., ШКЛЯР О. Агротехнічні заходи на об'єкті озеленення. Актуальні проблеми садово-паркового мистецтва : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Умань, 2018. С. 54-61.

55. Верещагіна П. М., Декоративне садівництво та квітникарство. Курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2014. 43 с.

56. Чоловський Ю.М. та ін. Газони. Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство». Вінниця: РВВ ВНАУ, 2014. 186 с.

57. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: Підручник. Львів: Світ, 2005. 456 с.

Додатки

Додаток А
Сучасний стан території Вільшанського ліцею



Рис. А.1 Центральний вхід



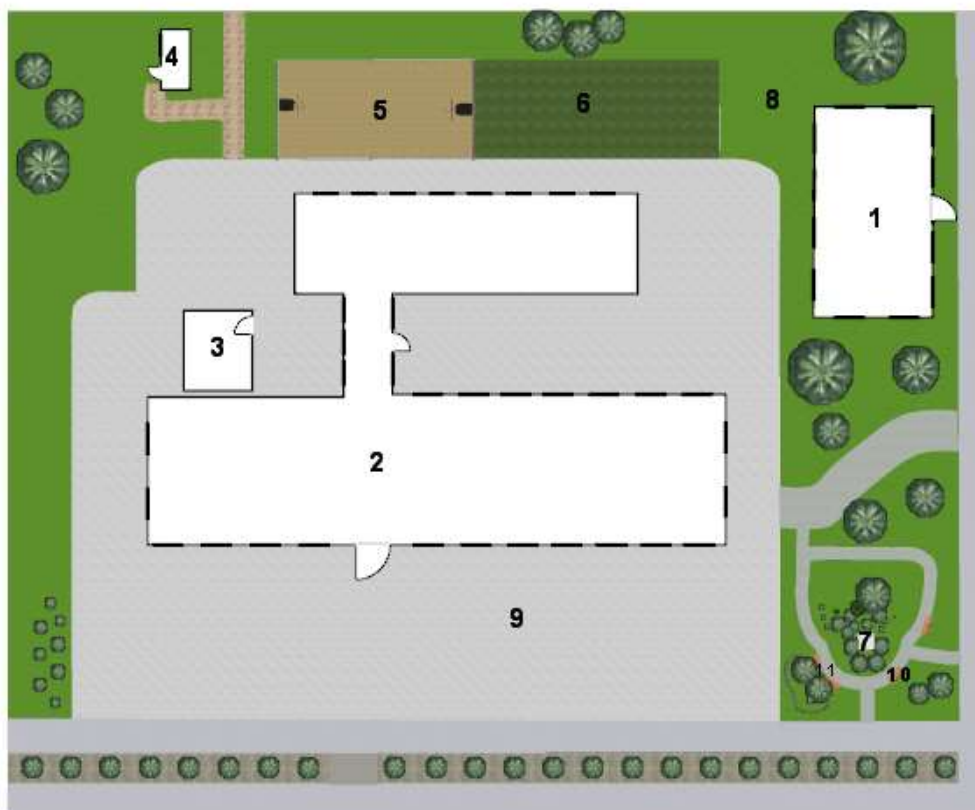
Рис. А.2 Спортивна зона



Рис. А.3 Зона відпочинку

Додаток Б

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



Умовні позначення	
	Деревно-чагарникові насадження
	Деревно-чагарникові насадження
	Лави
	Каміня
	Урна
	Мошения
	Газон

Експлікація	
1	Ліцей (1-4 класи)
2	Ліцей (5-11 класи)
3	Господарське приміщення
4	Наземний туалет
5	Спортивний майданчик
6	Майданчик для гімнастики
7	Меморіал
8	Газон
9	Мошения
10	Лави
11	Урна

Баланс території			
№ п/п	Елемент території	Площа	
		м²	%
1	Будівлі	597,3	17
2	Дорожньо-стежкове покриття	1630	48
3	Спортивні майданчики	167,7	4,8
4	Газон	675,5	19
5	Зелені насадження	373,68	11
Всього		3464,18	

Додаток В

Дендрологічний план



Додаток Д
Елементи проєкту озеленення території ліцею



Рис. Д.1 Рядове насадження з *Thuja occidentalis* біля центрального входу



Рис. Д. 2 Декоративна група монументально-рекреаційної зони



Рис. Д.3 Елементи благоустрою меморіально-рекреаційної зони